

B6501 45/32  
SIR, 2/5/91 : 19° A - du 31/7/90 - 2810 F → en vigueur

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication : 2.197.781  
(A n'utiliser que pour  
le classement et les  
commandes de reproduction).

(21) N° d'enregistrement national 72.31106  
(A utiliser pour les paiements d'annuités,  
les demandes de copies officielles et toutes  
autres correspondances avec l'I.N.P.I.)

B 8

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

1<sup>re</sup> PUBLICATION



(22) Date de dépôt ..... 1er septembre 1972, à 15 h 38 mn.  
(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 13 du 29-3-1974.

(51) Classification internationale (Int. Cl.) B 65 d 41/00.

(71) Déposant : SOCIÉTÉ POUR L'UTILISATION RATIONNELLE DES GAZ, résidant en France.  
S.R.C.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Regimbeau, Corre, Paillet, Martin & Schrimpf.

(54) Capsule de sécurité et de garantie pour la fermeture de récipients.

(72) Invention de :

(33) (32) (31) Priorité conventionnelle :

### BEST AVAILABLE COPY

La présente invention a pour objet une capsule de sécurité et de garantie en matière élastique thermoplastique ou analogue et destinée à assurer ou à parfaire la fermeture de récipients contenant des liquides et/ou des gaz sous pression. Elle s'applique notamment, bien que non limitativement, à l'obturation des nez de robinet de bouteilles contenant des gaz de pétrole liquéfiés (butane ou propane).

De telles capsules sont en elles-mêmes connues et sont le plus fréquemment le plus utilisées pour la fermeture de bouteilles contenant des boissons gazeuses, ou autres applications analogues. Dans un mode de réalisation connu, la capsule comprend un fond plein venant en appui sur la face terminale du goulot de la bouteille, une jupe fendue et évasée qui part de ce fond pour entourer la paroi extérieure du goulot et qui peut présenter intérieurement une conformation complémentaire de celle de la paroi extérieure du goulot, et un anneau de serrage que l'on place autour de la jupe lors de l'opération d'encapsulation afin de rabattre radialement les divers éléments de la jupe sur la paroi extérieure du goulot et de les y maintenir ensuite élastiquement appliqués. Le fond de la capsule est muni lui-même d'une projection axiale de forme tubulaire qui pénètre à l'intérieur du goulot lors de l'encapsulation et améliore l'étanchéité de la fermeture. Dans une forme d'exécution, l'anneau de serrage consiste en une bague ou un jonc métallique que l'on glisse axialement autour de la jupe ; ceci permet un serrage énergique des éléments de la jupe sur la paroi du goulot, mais nécessite pour l'ouverture de la bouteille un outil de décapsulage approprié. Dans un autre mode d'exécution, l'anneau de serrage est constitué en une matière thermoplastique sensiblement plus rigide que celle utilisée pour la fabrication de la capsule, et il présente une patte de préhension destinée à en faciliter l'extraction en vue du décapsulage ; cet anneau peut avantageusement être pourvu d'entailles qui constituent des amorces de rupture facilitant son arrachement aux fins de libération de la capsule ; indépendamment du fait qu'un tel anneau ne peut servir qu'une seule fois, ce mode de construction présente l'inconvénient de nécessiter la réalisation de deux pièces de nature différente par capsule.

La présente invention a pour objet une conception améliorée des capsules du type précité qui permet à la fois d'en rendre la fabrication plus économique et la pose plus rapide, (grâce à l'emploi d'outils travaillant à grande vitesse), d'en  
5 améliorer la fiabilité en présence de pressions internes relativement élevées (de l'ordre par exemple de 20 bars), et d'en assurer l'inviolabilité toute en en permettant le remploi éventuel. A cette fin, la capsule selon l'invention est caractérisée en ce que l'anneau de serrage est réalisé d'un seul tenant  
10 avec le fond de la capsule dont il est séparé par une mince fente circulaire et auquel il n'est rattaché que par d'étroits ponts de matière, de sorte qu'on puisse réaliser successivement, en une seule passe d'un outil d'encapsulage, la mise en place de la capsule sur l'orifice à obturer, le détachement de l'anneau de serrage par rupture des ponts de matière, et sa translation axiale le long de la jupe jusqu'à la position requise  
15 pour assurer le verrouillage de la capsule sur l'orifice.

Selon une autre de ses caractéristiques, la capsule selon l'invention présente au voisinage de l'extrémité de sa  
20 jupe une gorge dans laquelle vient s'engager l'anneau de serrage au terme de ce mouvement de translation axiale, la profondeur de cette gorge étant suffisante pour assurer une immobilisation positive de cet anneau dont le dégagement ne peut plus alors être obtenu qu'au prix d'un effort de traction appréciable.

25 Selon une autre encore de ses caractéristiques, la capsule selon l'invention comprend un anneau de serrage qui est lui-même composé de deux anneaux coaxiaux reliés l'un à l'autre par une partie pleine sur une fraction de circonférence et séparés pour le reste par une mince fente circulaire, de  
30 sorte que l'anneau extérieur seul puisse être rabattu hors du plan commun pour servir d'anse de préhension et faciliter ainsi l'extraction de l'ensemble de l'anneau de serrage lors du décapsulage. De préférence, les deux anneaux coaxiaux sont en outre reliés l'un à l'autre par un ou plusieurs ponts de matière répartis le long de la fente circulaire de séparation,  
35 ce ou ces ponts de matière devant être rompus pour permettre le rabattement de l'anneau extérieur et pouvant ainsi servir de témoins en cas de décapsulage frauduleux.

Les caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront clairement à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation, choisi à seul titre d'exemple et décrit avec référence aux dessins ci-annexés, dans  
5 lesquels :

la figure 1 est une vue de face d'une capsule selon l'invention, avant utilisation ;

la figure 2 représente cette même capsule en vue perspective, également avant utilisation ;

10 la figure 3 montre la même capsule une fois posée, et avec l'anneau extérieur de l'anneau de serrage rabattu en vue du décapsulage ;

les figures 4 et 5 montrent en coupe axiale, et selon deux variantes de réalisation, une capsule selon l'invention, respectivement au début et à la fin de l'opération d'encapsula-  
15 ge.

La capsule représentée sur les dessins ci-annexés, qui est réalisée en matière élastique thermoplastique ou analogue et est plus particulièrement destinée à parfaire la fermeture de bouteilles contenant des gaz de pétrole liquéfiés, comprend un fond plein et relativement épais 1 et une jupe évasée 2  
20 que des fentes longitudinales uniformément réparties divisent en un certain nombre d'éléments rattachés de façon flexible au fond 1. La paroi intérieure des divers éléments de la jupe 2 est de préférence armée de nervures circulaires ou d'autres  
25 saillies formant des motifs complémentaires de ceux qui sont prévus sur la paroi extérieure de l'orifice à obturer, en l'occurrence un nez de robinet de bouteille de gaz liquéfié. La capsule comprend enfin un anneau de serrage généralement désigné par le repère 3, cet anneau étant réalisé par moulage d'un  
30 seul tenant avec le fond de la capsule 1 dont il est séparé par une mince fente circulaire 4 et auquel il n'est rattaché que par d'étroits ponts de matière 5. L'anneau de serrage 3, qui présente au moins approximativement la même épaisseur que le fond  
35 1 de la capsule, qu'il entoure coaxialement, peut être formé dans le même plan que lui, comme représenté aux figures 1 et 2 des dessins ; il peut encore, comme illustré à la figure 4, venir en saillie sur le fond de la capsule, sa bordure intérieure

re présentant ainsi que la bordure périphérique du fond de la capsule une certaine conicité destinée à faciliter l'engagement de l'anneau de serrage 3 autour de la jupe 2 de la capsule lors de l'opération d'encapsulage ci-après décrite.

5           Ainsi qu'il apparaît sur les diverses figures des  
dessins ci-annexés, l'anneau de serrage 3 se compose lui-même  
de deux anneaux coaxiaux 31 et 32 reliés l'un à l'autre par  
une partie pleine sur une fraction de leur circonférence (limi-  
tée dans le cas des dessins à un arc d'environ 90°) et séparés  
10 pour le reste par une mince fente circulaire 6. Cette concep-  
tion nouvelle de l'anneau de serrage 3 permet d'en utiliser une  
partie, à savoir l'anneau extérieur 32, comme anse de préhension  
grâce à un simple rabattement hors du plan commun (figure 3),  
et ceci sans compromettre la pression de serrage exercée sur  
15 les éléments de la jupe 2 de la capsule par l'anneau intérieur  
31. De préférence, les deux anneaux 31 et 32 sont également  
reliés l'un à l'autre par des ponts étroits de matière 7 répar-  
tis le long de la fente circulaire de séparation 6, le bris de  
ces ponts de matière 7 étant nécessaire pour permettre le rabat-  
20 tement de l'anneau extérieur 32 et permettant ainsi de recon-  
naître si un décapsulage a été ou non opéré.

On remarque encore à l'examen des dessins ci-annexés  
la présence d'une gorge circulaire 8 au voisinage de l'extré-  
mité des divers éléments de la jupe 2 de la capsule. Cette  
25 gorge est destinée à recevoir en encastrement l'anneau de ser-  
rage 3, ainsi qu'il sera expliqué ci-après, lors de l'opération  
d'encapsulage. La profondeur de la gorge 8 doit être suffisante  
pour assurer une immobilisation sûre de l'anneau de serrage 3  
et empêcher son dégagement accidentel. Le diamètre à fond de  
30 gorge lorsque les éléments de la jupe 2 sont rabattus sur la  
paroi extérieure de l'orifice à obturer doit être en outre choi-  
si légèrement supérieur au diamètre intérieur de l'anneau 31  
qui constitue l'élément effectif de serrage de l'anneau 3 ; de  
la sorte, l'anneau 31 est maintenu dilaté et exerce une pression  
35 de serrage énergique sur les éléments de la jupe 2, et son ex-  
traction ne peut être obtenue qu'au prix d'un effort de trac-  
tion appréciable exercé sur l'anneau extérieur 32 préalablement  
rabattu comme illustré sur la figure 3.

Le mode d'emploi de la capsule selon l'invention se comprend aisément à la lumière de la description précédente et à l'examen des dessins ci-annexés :

5 A l'encapsulage, la mise en place de la capsule sur orifice à obturer, en l'occurrence un nez de robinet 9, se fait aisément par simple translation axiale jusqu'au moment où le fond 1 de la capsule vient en appui sur la face terminale du nez de robinet 9 (figure 4) ; les divers éléments de la jupe 2 de la capsule entourent alors de façon lâche la paroi exté-  
10 rieure filetée ou nervurée de l'orifice. Une pression axiale exercée sur l'ensemble de l'anneau de serrage 3 suffit alors pour provoquer la rupture des ponts de matière 5 qui le rattachent au fond 1 de la capsule, puis sa translation axiale le long des éléments de la jupe 2 qu'il rabat radialement sur la  
15 paroi extérieure de l'orifice 9 tout en se dilatant lui-même au fur et à mesure de sa progression. Au terme de ce mouvement de translation, l'anneau de serrage s'engage enfin dans la gorge 8 qui l'immobilise en position de verrouillage de la capsule. Il est clair que ces diverses opérations peuvent être aisément  
20 réalisées en une seule passe d'un outil d'encapsulage (non représenté) travaillant à cadence rapide.

Au décapsulage, il suffit à l'utilisateur d'exercer une traction axiale suffisante sur l'anneau extérieur 32 pour provoquer la rupture des ponts de matière 7 et rendre ainsi  
25 possible le rabattement de cet anneau hors du plan commun. Au terme de cette opération qui ne nécessite l'emploi d'aucun outil particulier, l'utilisateur peut engager un doigt dans l'ans de préhension ainsi formée par l'anneau 32 et exercer par son intermédiaire une traction sur l'anneau 31 suffisante pour en  
30 provoquer le dégagement hors de la gorge 8. Les divers éléments de la jupe 2 de la capsule s'écartent alors de la paroi extérieure de l'orifice 9 et l'enlèvement de la capsule s'effectue de lui-même. Il est à noter que l'anneau de serrage 3 peut, si de besoin, être remployé ultérieurement ; toutefois, le bris  
35 des ponts de matière 7 témoigne du décapsulage effectué, ce qui fournit une garantie commerciale d'inviolabilité.

Le fond 1 de la capsule selon l'invention peut être muni, comme visible à la figure 4, d'un renflement central 10

en forme de calotte sphérique dont le diamètre de base correspond sensiblement au diamètre intérieur de l'orifice à obturer. Ce renflement joue un double rôle : il assure en premier lieu l'auto-centrage de la capsule par rapport à l'axe de l'orifice  
5 lors de la présentation de la capsule qui précède l'opération d'encapsulage proprement dite ; il concourt en outre, lorsque le nez de l'orifice est garni d'une bague ou fourrure élastique d'étanchéité 12, à parfaire l'étanchéité de la fermeture en comprimant légèrement la face terminale de ladite bague ou  
10 fourrure.

Le fond de la capsule peut encore, comme le montre la variante d'exécution de la figure 5, comporter une projection axiale 11 de forme tubulaire qui, lors de l'encapsulage, vient s'engager à force à l'intérieur de l'orifice 9 au delà de  
15 la fourrure élastique d'étanchéité 12 garnissant cet orifice. Cette variante facultative d'exécution garantit une étanchéité parfaite aux pressions internes relativement élevées auxquelles on a généralement à faire dans l'application considérée à titre d'exemple.

20 Il doit être entendu que la portée de l'invention n'est pas limitée aux particularités du mode d'exécution ci-dessus décrit, lequel n'a été choisi que comme exemple, mais qu'elle s'étend au contraire à toute autre forme d'exécution s'inspirant des mêmes principes.

REVENDICATIONS

1. Capsule de sécurité et de garantie en matière élastique thermoplastique ou analogue et destinée à assurer ou à parfaire la fermeture de récipients contenant des liquides et/ou des gaz sous pression, tels que par exemple des bouteilles de gaz de pétrole liquéfiés, du type comprenant un fond plein venant en appui sur la face terminale de l'orifice à obturer, une jupe fendue et évasée qui part de ce fond pour entourer la paroi extérieure de l'orifice et qui présente intérieurement une conformation complémentaire de celle de ladite paroi, et un anneau de serrage que l'on glisse axialement autour de la jupe lors de l'opération d'encapsulage afin de rabattre radialement les divers éléments de la jupe sur la paroi extérieure de l'orifice et de les y maintenir ensuite élastiquement appliqués, caractérisée en ce que l'anneau de serrage est réalisé d'un seul tenant avec le fond de la capsule dont il est séparé par une mince fente circulaire et auquel il n'est rattaché que par d'étroits ponts de matière, de sorte qu'on puisse réaliser successivement, en une seule passe de l'outil d'encapsulage, la mise en place de la capsule sur l'orifice à obturer, le détachement de l'anneau de serrage par rupture des ponts de matière, et sa translation axiale le long de la jupe jusqu'à la position requise pour assurer le verrouillage de la capsule sur l'orifice.
2. Capsule selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'anneau de serrage est formé coaxialement dans le même plan que le fond de la capsule et présente au moins approximativement la même épaisseur.
3. Capsule selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'anneau de serrage est formé coaxialement en saillie sur le fond de la capsule et présente au moins approximativement la même épaisseur.
4. Capsule selon la revendication 3, caractérisée en ce que la bordure périphérique du fond de la capsule et/ou la bordure intérieure de l'anneau de serrage présentent une certaine conicité.
5. Capsule selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'au terme de son mouvement de translation axiale l'anneau de serrage s'engage dans une gorge prévue à cet effet au voisinage de l'extrémité de la jupe, la profondeur de



cette gorge étant suffisante pour assurer une immobilisation positive de cet anneau dont le dégagement ne peut plus alors être obtenu qu'au prix d'un effort de traction appréciable.

5       6.       Capsule selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'anneau de serrage se compose lui-même de deux anneaux coaxiaux reliés l'un à l'autre par une partie pleine sur une fraction de circonférence et séparés pour le reste par une mince fente circulaire, de sorte que l'anneau extérieur puisse être rabattu hors du plan commun pour servir  
10      d'anse de préhension et faciliter ainsi l'extraction de l'ensemble de l'anneau de serrage lors du décapsulage.

7.       Capsule selon la revendication 6, caractérisée en ce que les deux anneaux constitutifs de l'anneau de serrage sont en outre reliés l'un à l'autre par un ou plusieurs ponts de  
15      matière répartis le long de la fente circulaire de séparation, ce ou ces ponts de matière devant être rompus pour permettre le rabattement de l'anneau extérieur et pouvant ainsi servir de témoins en cas de décapsulage frauduleux.

8.       Capsule selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le fond est muni sur sa face interne  
20      d'un renflement central en forme approximative de calotte sphérique dont le diamètre de base correspond sensiblement au diamètre intérieur de l'orifice à obturer.

9.       Capsule selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le fond est muni d'une projection axiale  
25      de forme tubulaire qui, lors de l'encapsulage, s'engage à force à l'intérieur de l'orifice à obturer.

71 38 23,4

FLANGE UNION

2197781

FIG. 1

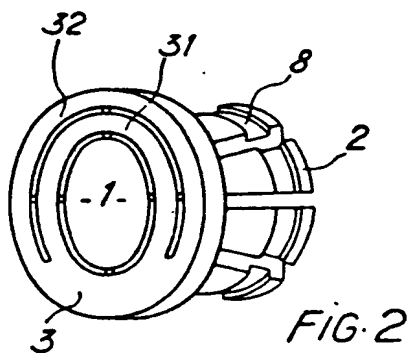
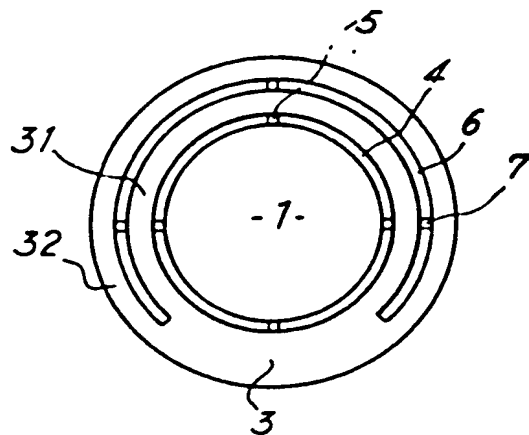


FIG. 2

FIG. 3

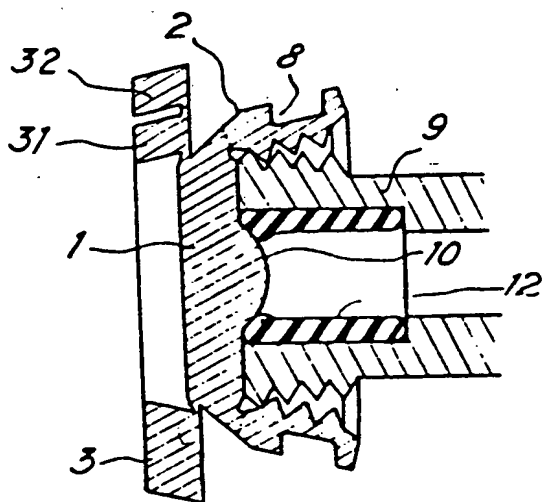
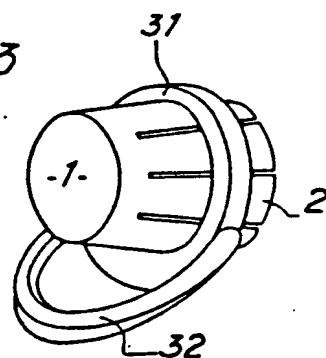


FIG. 4

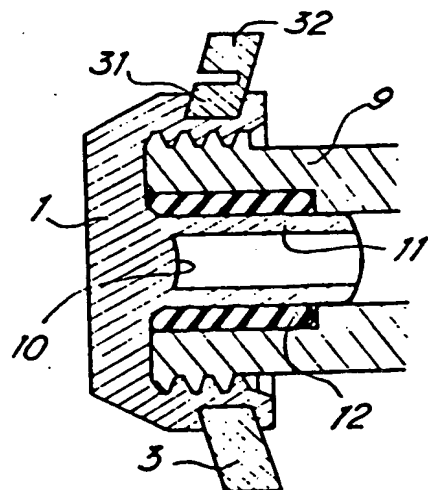


FIG. 5

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**